

Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Yang Dibelajarkan Dengan Model *Problem-Based Learning* Pada Pembelajaran Biologi Di Sekolah Menengah Atas

Widyarti Az-zahra¹⁾, Muhiddin²⁾, Andi Faridah Aarsal²⁾

¹⁾Mahasiswa, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar
email: widyartiazahra4209@gmail.com

²⁾Dosen, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar
email: muhiddin.p@unm.ac.id

²⁾Dosen, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar
email: a.faridaharsal@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the Problem-Based Learning model on higher order thinking skills of students in high school. This research is a quasi-experimental research with pretest-posttest control group design. The research sample is class X Phytogoras as an experimental group that is taught by the Problem-Based Learning model and class X Isaac Newton as a control group that is taught by a conventional learning model. The research instrument used a written test with two types of questions, namely multiple choice and description. The collected data were analyzed using descriptive statistics and inferential statistics. The results indicate the average value of high-level thinking skills of students who were taught with a problem-based learning model was 75.89. As much as 40.74% are in the category of high-level thinking ability very well, 40.74% are in the good category and 18.51% in the category of high-level thinking skills are sufficient. It means The Problem-based Learning model affects the higher-order thinking skills learners at Pangkep 11th High School in biology learning.

Keywords: higher order thinking skills, problem-based learning

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem-Based Learning* terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik di sekolah menengah atas. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu dengan desain *pretest-posttest control group design*. Sampel penelitian adalah kelas X Phytogoras sebagai kelompok eksperimen yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Problem-Based Learning* dan kelas X Isaac Newton sebagai kelompok kontrol yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional. Instrumen penelitian menggunakan tes tertulis dengan dua tipe soal yaitu pilihan ganda dan uraian. Data yang terkumpul dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran berbasis masalah adalah 75,89. Sebesar 40,74% berada dalam kategori kemampuan berpikir tingkat tinggi sangat baik, 40,74% berada dalam kategori baik dan 18,51% dalam kategori keterampilan berpikir tingkat tinggi cukup. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem-based Learning* berpengaruh terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik di SMAN 11 Pangkep pada pembelajaran biologi.

Kata kunci : keterampilan berpikir tingkat tinggi, *problem-based learning*

A. PENDAHULUAN

Pendidikan di Indonesia tidak dapat dilepaskan dari pengaruh perkembangan globalisasi. Globalisasi merupakan suatu proses tatanan masyarakat yang mendunia dan tidak mengenal batas wilayah. Globalisasi pada hakikatnya yakni suatu proses dari gagasan yang dimunculkan, kemudian ditawarkan untuk diikuti oleh bangsa lain yang akhirnya sampai pada suatu titik kesepakatan bersama dan menjadi pedoman bersama bagi bangsa-bangsa di seluruh

dunia (Edison A. Jamli, 2005). Pada abad XXI ini, Globalisasi telah berdampak pada hampir di semua bidang kehidupan, sosial, ekonomi, Pendidikan dan IPTEK. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang kemudian dipengaruhi oleh globalisasi memberikan dampak tersendiri bagi dunia Pendidikan.

Perbaikan kualitas pendidikan di Indonesia dapat dilakukan dengan cara mengubah sistem pembelajaran yang selama ini dilaksanakan dari sistem pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher-centered*) menuju pembelajaran yang lebih bermakna yaitu pembelajaran yang berpusat pada siswa (*students-centered*). Sistem pembelajaran yang mengarahkan keterpusatan kepada siswa (*students centered*) akan dapat menumbuhkan dan mengembangkan kreativitas dan melatih kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran maupun dalam memecahkan permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari (Yudiana, 2015). Hal ini dipertegas oleh Muh fahroyin (2009) yang menyatakan bahwa paradigma *student centered* lebih tepat digunakan untuk mengembangkan pembelajar yang mandiri (*self-regulated learner*) yang mampu memberdayakan kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Upaya untuk menghadapi perubahan dunia yang begitu pesat adalah dengan membentuk budaya berpikir kritis di masyarakat (Sadeli dan Wati, 2013). Pembelajaran melibatkan beberapa komponen yang diantaranya manusia dan penggunaan media atau sumber-sumber belajar yang dapat mendukung terjadinya proses belajar sehingga tujuan dari proses pembelajaran dapat tercapai (Arsal, 2017).

Salah satu kemampuan berpikir yang penting untuk dikuasai oleh peserta didik adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills* atau HOTS). HOTS pada hakikinya penting dikuasai oleh peserta didik karena HOTS merupakan salah satu tuntutan pendidikan abad ke-21 (Amalia, 2013). HOTS dalam Taksonomi Bloom Revisi terdiri dari tiga tingkatan teratas yaitu menganalisis (*analyzing*), mengevaluasi (*evaluating*), dan mencipta (*creating*). Tiga level terbawah yaitu mengingat, memahami, dan mengaplikasi merupakan Lower Order Thinking Skills (LOTS) Anderson (2001). Guru memiliki tanggung jawab yang besar untuk melatih tingkat berpikir dari LOTS menjadi HOTS. Peserta didik harus melewati tiga tingkatan dari LOTS yaitu mengingat, memahami kemudian mengaplikasi untuk bisa mencapai tingkat kognitif HOTS yaitu menganalisis, mengevaluasi dan mencipta (Didip, 2014).

Karakteristik PBL dapat mendukung siswa untuk mempunyai kemampuan berpikir tingkat tinggi. Lebih lanjut, menurut Palennari (2016) mengatakan bahwa salah satu pembelajaran yang dapat mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi adalah PBL. Sebagaimana dinyatakan oleh Steck (2012) bahwa PBL memberikan banyak manfaat bagi peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti berpikir kritis. PBL dapat mengembangkan keterampilan yang penting seperti berpikir kritis, pemecahan masalah, pembelajaran mandiri, dan pembelajaran kolaboratif dalam tim-tim. Kemudian palennari (2011) juga mengemukakan bahwa salah satu strategi pembelajaran yang dapat digunakan untuk menunjang pendekatan pembelajaran learner centered adalah PBL. PBL dikembangkan untuk membantu peserta didik mengembangkan keterampilan intelektual dan belajar berbagai peran orang dewasa melalui pelibatan dalam pengalaman nyata

Penelitian Luciana (2016) mengungkapkan bahwa model PBL dalam pembelajaran Biologi mampu meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Demikian pula

dengan penelitian yang dilakukan oleh Ramdiah (2018) yang membuktikan bahwa model PBL mampu meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi ekosistem. Hasil observasi yang dilakukan peneliti di SMA Negeri 11 Pangkep ditemukan kondisi dimana peserta didik pada proses pembelajaran tidak berani bertanya dan mengemukakan argument serta dalam pembuatan laporan hanya 10 persen peserta didik yang mampu menganalisis dan menyimpulkan dengan baik. Demikian pula dengan model pembelajaran yang digunakan guru yang bersifat konvensional dan hanya satu arah sehingga peserta kurang terlatih dalam pemecahan masalah, berpikir kritis, menganalisis suatu masalah maupun menciptakan sesuatu serta peserta didik kurang tertarik untuk memperhatikan materi yang dijelaskan oleh guru dan. Berdasarkan pemaparan tersebut maka perlu diterapkan suatu pembelajaran yang mampu membuat kemampuan berpikir siswa jadi tertantang dalam proses pembelajaran sehingga peneliti akan menguji apakah ada pengaruh model pembelajaran PBL terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi sehingga pembelajaran biologi tidak hanya dengan hapalan, namun juga dengan penyelidikan dari suatu masalah yang ada untuk kemudian akan diselesaikan oleh siswa dan akhirnya dapat menemukan atau membuat solusi yang kongkrit dari masalah tersebut serta mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari. Maka dari itu peneliti mengangkat **“Pengaruh Model Pembelajaran *Problem-Based Learning* Terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Pada Pembelajaran Biologi di Sekolah Menengah Atas”**

B. METODE

Jenis penelitian ini adalah *quasi experimental* (eksperimen semu) dengan desain penelitian *pre test-post test control group design* yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik pada pembelajaran biologi ditingkat sekolah menengah atas.

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 11 Pangkep pada bulan Mei 2019. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 11 Pangkep semester genap Tahun Ajaran 2018/2019, sedangkan pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *random sampling* sehingga terpilih kelas X Phythagoras sebagai kelas eksperimen dan kelas X Isaac Newton sebagai kelas kontrol. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model *Problem Based Learning* (PBL) dan model pembelajaran konvensional sementara variabel terikat adalah keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes pilihan ganda dan tes uraian dengan indikator pembelajaran. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis statistik deskriptif dan statistik inferensial dengan menggunakan uji analisis kovarian (*anacova*) pada program SPSS versi 24.0.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Analisis Statistik Deskriptif

Tabel 1 Statistik deskriptif keterampilan berpikir kritis peserta didik dengan menggunakan model PBL dan model konvensional kelas X Phyttagoras dan X Isaac Newton SMAN 11 Pangkep

Statistik	Kelas PBL		Kelas Konvensional	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Rata-rata	36,58	75,89	33,97	59,94
Standar Deviasi	10,38	14,43	11,38	11,42
Nilai Terendah	15,20	44,60	15,80	38,10
Nilai Tertinggi	61,90	97,00	60,00	81,40

Tabel 1 data keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik untuk kelas kontrol terlihat bahwa skor rata-rata yang diperoleh peserta didik untuk *pretest* adalah 33,97 dari skor 100 yang mungkin dicapai peserta didik dan untuk *posttest* adalah 59,94 dari skor ideal 100 yang mungkin dicapai peserta didik. Skor *pretest* yang dicapai oleh peserta didik tersebar dari skor terendah 15,00 sampai skor tertinggi 60,00 dengan rentang skor 45,00. Selanjutnya, skor *posttest* yang dicapai oleh peserta didik tersebar dari skor terendah 38,00 sampai skor tertinggi 81,40 dengan rentang skor 51,00.

Data keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik untuk kelas yang dibelajarkan dengan model PBL, terlihat bahwa skor rata-rata yang diperoleh peserta didik untuk *pretest* adalah 36,58 dari skor 100 yang mungkin dicapai peserta didik dan untuk *posttest* adalah 75,89 dari skor ideal 100 yang mungkin dicapai peserta didik. Skor *pretest* yang dicapai oleh peserta didik tersebar dari skor terendah 15,20 sampai skor tertinggi 61,90 dengan rentang skor 46,70. Selanjutnya, skor *posttest* yang dicapai oleh peserta didik tersebar dari skor terendah 44,60 sampai skor tertinggi 97,00 dengan rentang skor 52,40.

Tabel 2 Distribusi, frekuensi dan persentase kategori keterampilan berpikir kritis peserta didik pada kelas PBL (X Phyttagoras) SMAN 11 Pangkep

Kategori	<i>Pre-test</i>		<i>Post-test</i>	
	Frekuensi	Persentase (%)	Frekuensi	Persentase (%)
Sangat Baik	0,00	0,00	11,00	40,74
Baik	1,00	3,70	11,00	40,74

Cukup	11,00	40,74	5,00	18,51
Kurang	14,00	51,85	0,00	0,00
Sangat Kurang	1,00	3,70	0,00	0,00
Jumlah	27	100,00	27	100,00

Tabel 2 menunjukkan distribusi, frekuensi dan persentase (%) keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik pada kelas X Phytagoras yang dibelajarkan dengan model PBL. Berdasarkan hasil *pretest* pada kelas eksperimen terdapat empat kategori yang dapat dicapai peserta didik yaitu kategori baik, cukup, kurang dan sangat kurang. Sedangkan pada hasil *posttest* terdapat tiga kategori yakni sangat baik, baik dan cukup. Jumlah peserta didik pada kelas eksperimen adalah 27 peserta didik, dimana jumlah frekuensi peserta didik yang berada dalam kategori sangat baik meningkat menjadi 11 peserta didik (40,74%), kategori baik meningkat menjadi 11 peserta didik (40,74%), sedangkan kategori cukup menjadi 5 peserta didik (18,51%). Hal ini menunjukkan adanya peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik setelah memperoleh perlakuan berupa penerapan model pembelajaran berbasis masalah. Untuk mendapatkan gambaran secara visual, distribusi frekuensi dan persentase keterampilan berpikir tingkat tinggi pada kelas X Phytagoras SMAN 11 Pangkep dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1 Diagram distribusi, frekuensi dan persentase kategori keterampilan berpikir tingkat tinggi pada kelas X Phytagoras (model PBL)



Tabel 3 Distribusi, frekuensi dan persentase kategori keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik pada kelas konvensional (Isaac Newton) SMAN 11 Pangkep

Kategori	Pre-test		Post-test	
	Frekuensi	Persentase (%)	Frekuensi	Persentase (%)
Sangat Baik	0,00	0,00	1,00	3,70
Baik	0,00	0,00	10,00	37,03
Cukup	7,00	25,92	15,00	55,55
Kurang	18,00	66,71	1,00	3,70

Sangat Kurang	2,00	7,40	0,00	0,00
Jumlah	27	100,00	39	100,00

Tabel 3 menunjukkan distribusi, frekuensi dan persentase (%) keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik pada kelas X Isaac Newton yang dibelajarkan dengan model konvensional. Berdasarkan hasil *pretest*, pada kelas kontrol terdapat tiga kategori yang dapat dicapai peserta didik yaitu kategori cukup, kurang baik dan sangat kurang sedangkan berdasarkan hasil *posttest*, keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik dapat dikelompokkan kedalam empat kategori yakni sangat baik, baik, cukup dan kurang.

Jumlah peserta didik pada kelas kontrol adalah 27 peserta didik dimana jumlah frekuensi peserta didik yang berada dalam kategori sangat baik sebanyak 1 peserta didik (3,70%). Kategori baik sebanyak 10 peserta didik (37,03%), pada kategori cukup diperoleh sebanyak 15 peserta didik (55,55%) dan jumlah peserta didik pada kategori kurang sebanyak 18 peserta didik (66,66%) menjadi 1 peserta didik (3,70%). Kategori sangat kurang juga diperoleh sebanyak 2 peserta didik (7,40%) menjadi 0 peserta didik (0%). Untuk mendapatkan gambaran secara visual distribusi, frekuensi dan persentase keterampilan berpikir kritis pada kelas X Isaac Newton SMAN 11 Pangkep, dapat dilihat pada Gambar 2



Gambar 2 Diagram distribusi, frekuensi dan persentase kategori keterampilan berpikir tingkat tinggi pada kelas X Isaac Newton (model konvensional)

2. Hasil Analisis Statistik Inferensial

a. Uji Normalitas

Tabel 4 Hasil uji normalitas keterampilan berpikir tingkat tinggi pada kelas X Phytogoras dan X Isaac Newton SMAN 11 Pangkep

Uji Normalitas			
Kelompok		Sig.	
<i>Pretest</i>	Kelas Eksperimen	.774	normal
	Kelas Kontrol	.539	normal
<i>Posttest</i>	Kelas Eksperimen	.307	normal
	Kelas Kontrol	.594	normal

Uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan kriteria pengujian yaitu: sampel penelitian berdistribusi normal apabila nilai signifikansi $> = 0,05$. Sampel penelitian tidak berdistribusi normal apabila nilai signifikansi $< = 0,05$. Berdasarkan tabel diatas, untuk kelas kontrol diperoleh nilai signifikansi untuk *pretest* sebesar 0,539 dan nilai *posttest* sebesar 0,594 yang berarti bahwa lebih besar dari 0,05 sehingga diperoleh kesimpulan bahwa sampel penelitian berdistribusi normal sedangkan untuk kelas eksperimen, diperoleh nilai signifikansi untuk *pretest* sebesar 0,744 dan nilai *posttest* sebesar 0,307 yang berarti bahwa lebih besar dari 0,05 sehingga diperoleh kesimpulan bahwa sampel penelitian berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Tabel 5. Hasil uji homogenitas keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik SMAN 11 Pangkep

	Statistik Levene	df1	df2	Sig.
<i>Pretest</i>	0,151	1	52	.699
<i>Posttest</i>	1,743	1	52	.193

Berdasarkan hasil pengolahan data sesuai tabel test of homogeneity of variances di atas, diperoleh *p-value* untuk *pretest* sebesar 0,699 $= 0,05$ dan untuk *posttest* sebesar 0,193 $= 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data berasal dari kelompok yang memiliki variansi yang sama (homogen).

c. Uji Hipotesis Penelitian

Tabel 6. Ringkasan uji *anacova* keterampilan berpikir tingkat tinggi

Variabel terikat: <i>Posttest</i>			
Sumber	Df	F	Sig.
Pretest	1	22.121	.000
Kelompok	1	32.825	.000
Kesalahan	51		
Total Koreksi	53		

Dari tabel 6 di atas terlihat bahwa angka signifikansi untuk variabel *pretest* adalah 0,001 karena nilai Signifikansi yaitu $0,001 < 0,05$ maka H_0 ditolak. Hal ini berarti bahwa pada tingkat kepercayaan 95% dapat dikatakan ada hubungan linear antara *pretest* dengan *posttest* yang diperoleh oleh peserta didik. Pernyataan ini mengindikasikan bahwa asumsi *anacova* telah terpenuhi.

Selanjutnya, dilakukan pengujian untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem based Learning* (PBL) terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik di SMAN 11 Pangkep pada pembelajaran biologi. Dari hasil pengolahan terlihat bahwa angka signifikansi untuk variabel kelompok adalah 0,001 karena nilai Signifikansi yaitu $0,001 < 0,05$ maka H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada tingkat kepercayaan 95%, terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem based Learning* (PBL) terhadap

keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik di SMAN 11 Pangkep pada pembelajaran biologi.

PEMBAHASAN

Berdasarkan data hasil penelitian, terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem-based learning* terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik yang dibelajarkan pada materi perubahan lingkungan kelas X IPA SMAN 11 Pangkep. Kelas eksperimen yang menggunakan Model PBL menggunakan LKPD berbasis masalah, sedangkan kelas kontrol dengan model konvensional. Pemberian model pembelajaran yang berbeda terhadap kelompok kontrol dan kelompok eksperimen ternyata dapat memberikan hasil yang berbeda secara signifikan.

Pada kelas yang dibelajarkan dengan model *Problem-based Learning* memberikan dampak positif terhadap peserta didik dalam keterampilan berpikir tingkat tingginya pada materi perubahan lingkungan. Model pembelajaran ini mampu memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran. Peserta didik didorong untuk mempunyai pengalaman dan melakukan pengamatan yang memungkinkan mereka untuk memecahkan suatu permasalahan. Proses pembelajaran tidak lagi terpusat pada guru, melainkan pada masing-masing peserta didik. Antusiasme ini menjadikan peserta didik lebih termotivasi dan bekerja lebih keras. Sebagai tambahan model PBL mengharuskan peserta didik belajar dalam kelompok berkomunikasi dan mengembangkan kemampuan bekerja sama.

Adanya pengaruh dari penggunaan model PBL juga disebabkan karena karakteristik sintaks pembelajaran yang menuntut adanya saling ketergantungan tanggung jawab individu dan komunikasi dalam proses mencari penyelesaian masalah dan pertanyaan-pertanyaan yang tercantum dalam LKPD. Rancangan pertanyaan dalam model PBL, dapat memudahkan peserta didik menemukan jawaban pertanyaan untuk merangkai pemahaman terhadap materi ajar. Sehingga peserta didik yang memiliki kemampuan yang rendah juga secara perlahan akan menemukan kata kunci permasalahan yang ada. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Royantoro dkk (2018), bahwa terdapat pengaruh yang signifikan HOTS peserta didik yang dibelajarkan dengan model PBL dengan yang dibelajarkan dengan menggunakan model konvensional.

Terdapat tiga kategori pada kelompok yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran PBL pada materi perubahan lingkungan, yaitu 11 orang pada kategori sangat baik, 11 orang pada kategori baik dan 5 orang pada kategori cukup. Hal ini terjadi karena banyak peserta didik bertindak aktif pada saat proses pembelajaran sedang berlangsung khususnya saat diberikan masalah dan mencari penyebab, faktor serta solusi dari permasalahan yang diberikan. Meningkatnya nilai kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar peserta didik yang dibelajarkan dengan model PBL tentu tidak lepas dari kelebihan model tersebut.

PBL dapat mengembangkan dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Selain itu, PBL memungkinkan peserta didik berpartisipasi untuk belajar dan menghadapi situasi pemecahan masalah dalam kerja kelompok kecil selama proses pembelajaran. Menurut Ackay (2009), PBL dapat mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, dan membantu peserta didik memperoleh pengetahuan keterampilan yang diperlukan. Hal ini sejalan dengan

hasil penelitian Setyorini (2011) yang menyimpulkan bahwa model PBL ditandai dengan adanya masalah, kemudian peserta didik memperdalam pengetahuannya tentang apa yang diketahui dan bagaimana memecahkan masalah secara berkelompok agar saling membantu sehingga mampu berkolaborasi dalam memecahkan masalah. Miri (2007) juga mengungkapkan bahwa jika guru sengaja dan terus menerus melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik, misal dengan menggunakan masalah pada dunia nyata maka akan mendorong diskusi kelas dan mendorong penyelidikan yang dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis, evaluative dan kreatif. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Bahri, dkk (2018) yaitu Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil keterampilan pemecahan masalah biologi pada peserta didik yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran langsung.

Penelitian ini juga terdapat observasi kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh *observer* agar diperoleh adanya jaminan keterlaksanaan penelitian dengan sesungguhnya. Observasi ini dilakukan oleh *observer* yang mengamati setiap tahap kegiatan yang terjadi selama proses pembelajaran. Observasi ini dilakukan tiap pertemuan yang dialokasikan sebanyak 3 kali pertemuan dengan tiap pertemuan 3 x 45 menit. Hasil data observasi disajikan pada lampiran E. Dari keseluruhan data yang diperoleh selama observasi diperoleh, dapat dinyatakan bahwa pelaksanaan penelitian ini sudah memenuhi syarat keberhasilan penelitian karena telah terlaksana sesuai dengan tahapan sintaks pembelajaran.

Pada kelompok yang dibelajarkan dengan model konvensional hanya terdapat 1 orang yang berada pada kategori sangat baik, dan didominasi pada kategori baik dengan jumlah peserta didik 10 orang dan 15 orang pada kategori cukup. Dari hasil pengamatan di kelas, terdapat beberapa peserta didik yang absen dalam proses pembelajaran serta cenderung pasif sehingga tidak

Kelompok yang dibelajarkan menggunakan model PBL memperoleh nilai rata-rata yaitu 75,89 dan berada pada kategori sangat baik dan baik, sedangkan kelompok yang dibelajarkan menggunakan model konvensional memperoleh nilai rata-rata yaitu 59,94 dan berada pada kategori baik dan cukup. Hal ini sejalan dengan Haryanitayasri (2015) yang membuktikan bahwa PBL efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Perbedaan hasil belajar juga dikarenakan ada beberapa peserta didik yang sudah memiliki keterampilan di awal perlakuan dilihat dari prestasi peserta didik tersebut dikelas. Hal ini sesuai dengan pernyataan menurut Razak (2017), Kemampuan awal siswa adalah kemampuan yang telah dipunyai oleh siswa sebelum ia mengikuti pembelajaran yang akan diberikan. Kemampuan awal ini menggambarkan kesiapan siswa dalam menerima pelajaran yang akan disampaikan oleh guru.

Model pembelajaran PBL terbukti secara signifikan dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Namun, ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam penerapan model pembelajaran berbasis masalah. Menurut Sudarman (2007), model PBL biasanya membutuhkan waktu yang tidak sedikit sehingga dikhawatirkan tidak dapat menjangkau seluruh konten yang diharapkan selain itu dalam penerapan model PBL juga membutuhkan kemampuan guru untuk memotivasi peserta didik dengan baik sehingga peserta didik memiliki minat dan kepercayaan diri untuk ikut dalam proses pembelajaran.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SMAN 11 Pangkep dapat disimpulkan bahwa (1) Rata-rata nilai keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran berbasis masalah adalah 75,89. Sebesar 40,74% berada dalam kategori kemampuan berpikir tingkat tinggi sangat baik, 40,74% berada dalam kategori baik dan 18,51% dalam kategori keterampilan berpikir tingkat tinggi cukup. (2) Model pembelajaran *Problem-based Learning* berpengaruh terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik di SMAN 11 Pangkep pada pembelajaran biologi.

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti menyarankan kepada berbagai pihak berikut: (1) Guru disarankan untuk dapat menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) dengan melakukan persiapan sebaik-baiknya sehingga pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran. (2) Diharapkan guru mampu menyesuaikan penggunaan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) dengan materi pembelajaran dan mengalokasikan waktu dengan baik sehingga dalam proses pembelajaran dapat berjalan secara efektif dan efisien. (3) Sebaiknya dalam proses pembelajaran, penggunaan model pembelajaran didukung oleh lembar kerja peserta didik yang sesuai. (4) Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan agar lebih mampu menyempurnakan hasil penelitian ini sehingga nantinya akan mampu menemukan ide-ide baru untuk dapat mengembangkan metode baru yang secara khusus mampu meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

REFERENSI

- Arsal, A. F., Dirawan, G. D., Hala, Y., Tahmir, S., & Bahri, A. (2017). Identifikasi Sumber Belajar pada Pembelajaran Berbasis Lingkungan di Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Makassar. *SAINSMAT" Jurnal Sains, Matematika, dan Pembelajarannya*, 6(2):73-83.
- Bahri, A., Putriana, D., & Idris, I. S. 2018. Peran PBL dalam Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Biologi. *Sainsmat: Jurnal Ilmiah Ilmu Pengetahuan Alam*. 7(2): 123.
- Harnitayasri, Nurhayati, Suryani, I. 2015. Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa pada materi Pencemaran Lingkungan di kelas X SMA Negeri 2 Polewali. *bionature*, 16(2).
- Jamli, Edison. 2005. *Kewarganegaraan*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Luciana. 2016. PBL Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan Biologi FKIP UNS*, 9(1).
- Palennari, M. 2011. Potensi strategi integrasi PBL dengan pembelajaran kooperatif jigsaw dalam meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa. *Jurnal Biologi Edukasi*, 3(2): 25.
- Razak, F. 2017. Hubungan Kemampuan Awal Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Mosharafa*. 6(1) : 118.
- Steck, T.R. 2012. The Use of Open-Ended Problem Based Learning Scenarios in an Interdisciplinary Biotechnology Class: Evaluation of a Problem Based Learning Course Across Three Years. *Jurnal of Microbiology Biology Education*. 13 (1) :2-10.
- Sudarman. 2007. Problem Based Learning; Suatu Model Pembelajaran untuk Mengembangkan dan Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah. *Jurnal Pendidikan Inovatif*. 2(2): 68-73.